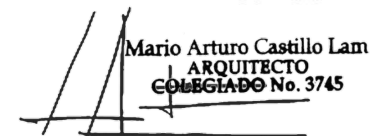


**Universidad San Carlos de Guatemala**  
**División de Arquitectura y Diseño**  
**Centro Universitario de Occidente**  
**Primer Semestre 2021**



Herramientas Digitales 4						
Área	Código	Créditos	Horas de teoría	Horas de práctica	Pre-requisitos	Post-requisitos
Medios de Expresión	1.09.4	3	2	6	Herramientas Digitales 3, Administración 1, Instalaciones 3, Presupuestos.	Ninguno
Docente	Mario Arturo Castillo Lam					
Horario	Viernes de 7:00 a 9:40					
Nombre de Classroom			Código Classroom			
Herramientas Digitales 4: 2021.1 - A			r75nlwh			
<b>Meta competencias del Estudiante de Arquitectura</b>						
Capacidad de diseñar y producir, de manera creativa, obras de arquitectura de alta complejidad, que sustenten las necesidades que demanda el sistema social, analizando con ética y compromiso social la adecuada inserción de la arquitectura en el entorno ambiental y/o urbano, buscando incidir positivamente y con liderazgo en el mercado laboral del país.						
<b>Competencias del Área</b>						
Domina los fundamentos teórico práctico de la representación gráfica a efecto de comprender y comunicar las ideas de diseño arquitectónico, utilizando herramientas tanto análogas como digitales, en forma ordenada y responsable.						
<b>Competencias de la Asignatura</b>						
Desarrolla diferentes proyectos arquitectónicos utilizando herramientas digitales para su modelado, bajo el concepto BIM, abordando el área constructiva de los proyectos arquitectónicos en las disciplinas de arquitectura, estructuras e instalaciones. Cumpliendo con las normas y estándares de elaboración de modelos BIM. Además, de fortalecer las políticas ambientales que la División de Arquitectura propone, siendo en este caso, la implementación de análisis solares y el uso de familias paramétricas de manejo de residuos.						
<b>Cronograma</b>						
Mes	Semana	Fase	Contenido		Indicador	
Enero	1	Herramientas	Introducción		Utiliza las herramientas para generar los planos de arquitectura. Conoce criterios constructivos basándose en una metodología tecnológica apoyado en el modelado paramétrico 3D aprovechando el uso de la plataforma Building Information Modeling. Maneja las herramientas de bloques, librerías y elaboración de detalles y utilizando las escalas con criterio para generar las impresiones. Organiza y diagrama adecuadamente cada uno de los planos con sus respectivos detalles, nomenclaturas, especificaciones y planillas. Conoce criterios de instalaciones hidráulicas y eléctricas basándose en una metodología tecnológica apoyado en el modelado	
	2		Parámetros			
3			Filtros			
	Febrero		3	Plantillas		
Laboratorio No. 1 – 10pts.						
4			Opciones de diseño			
			Proceso por fases			
5	Clasificaciones					
	Notas clave.					
Marzo	6	Estrategias de trabajo	Laboratorio No. 2 – 10pts.			
			Estrategias de Gestión de proyectos			
	7		Estrategias de Gestión de proyectos			
			Estrategias de Modelado			
8	Auditar modelos					
	Vínculos / Proyecto 1 – 30pts.					
			Coordenadas compartidas			



Abril	9	Trabajo colaborativo	Coordinar: Copiar/Supervisar y coordinación	paramétrico 3D aprovechando el uso de la plataforma Building Information Modeling. Genera impresiones legibles, tanto físicas como virtuales para su manejo y socialización con otros usuarios. Utiliza las escalas con criterio para generar los planos de arquitectura, estructuras e instalaciones mostrando claramente los elementos constitutivos de cada uno.
	10		Comprobación de interferencias	
			Archivos centrales y locales	
	11		Subproyectos	
		Asueto Semana Santa		
	12	Laboratorio No 3. – 10pts.		
	13	Costos y Programación de obra	Introducción a Navisworks	
			Timeliner	
			Base de datos de precios	
			Introducción a Access	
14	Presupuesto	Laboratorio No. 4 – 10pts.		
			15	
16	Proyecto Final	Asesoría		
		Asesoría		
Mayo	17	Entrega - 30pts		

GRUPO CEAC (2001) *Interpretación de planos*. España. 1ª. Edición.  
 GARCÍA W. *Método práctico de dibujo Técnico*. Guatemala.  
 GARCÍA W. *Método práctico de e interpretación de planos 1*. Guatemala.  
 GARCÍA W. *Método práctico de e interpretación de planos 2*. Guatemala.  
 GARCÍA W. *Construcción de viviendas, sistemas constructivos, proceso y supervisión básica*. Guatemala.  
 LÓPEZ, Y. *Manual Imprescindible: Revit 2015*. Madrid. Versión digital.  
 BIM, ESPACIO. *Manual avanzado Autodesk Revit Architecture*. Version digital.  
 Autodesk. *Revit Architecture: User's Guide*. Versión digital.  
 Autodesk. *Revit Structure: User's Guide*. Versión digital.  
 Autodesk. *Revit MEP: User's Guide*. Version digital.  
 VANDEZANDE J., Krygiel E., y Read P. (2013) *Mastering Autodesk Revit Architecture 2014: Autodesk Official Press*. Estados Unidos. Editorial Sybex. 1a. Edición.  
 HANSEN A., y Stine D. (2013) *Interior Design Using Autodesk Revit 2014*. Estados Unidos. SDC Publications.  
 STINE D. (2013) *Residential Design Using Autodesk Revit 2014*. Estados Unidos. SDC Publications. 1a. Edición.  
 JOLLY K. (2013) *Essentials of Revit Families, Updated for 2013*. Estados Unidos. BearCat Publishing. 1a. Edición.

**Estrategias de Aprendizaje (metodologías y técnicas)**

**Método:** Aprender haciendo y ejercitación continua.  
**Técnica docente:** Exposición magistral, supervisión y asesoría continúa. Realización de laboratorios por tema, un ejercicio intermedio y un ejercicio final grupal. Resolución de problemas específicos puntuales. Revisión y análisis de casos previos. Soporte continuo por medios electrónicos.  
**Actividades:** Laboratorios online y presenciales. Revisión e investigación de videotutoriales y otras metodologías  
**Recursos:** Laboratorios de cómputo, internet, equipo audiovisual, pizarrón, dispositivos de almacenamiento tipo USB, computadora personal, Campus Virtual, guías didácticas y manuales de procedimientos, tutoriales.

**Evaluación**

40 puntos – Laboratorios  
 30 puntos – Proyecto corto  
 30 puntos – Proyecto Final

**Normas Generales**

Para aprobar el curso se requiere que el estudiante tenga una asistencia mínima del 80% y un mínimo de 61 puntos. Cualquier similitud entre los trabajos (individuales y grupales) quedan totalmente anulados. Los normativos del área vigentes desde el año 2004, se aplicarán conforme a lo establecido. Se aplicará conforme a lo establecido al Normativo General de la Licenciatura en Arquitectura aprobado según punto Tercero, Inciso 3.2 del acta C.A. 31-2012.